

1 Das große Einmaleins

Für das Multiplizieren von zwei Zahlen im Bereich zwischen 10 und 19 kann man sich eines einfachen Tricks bedienen.

Zuerst werden die beiden letzten Ziffern miteinander multipliziert. Die letzte Ziffer des Ergebnisses schreibt man schon mal hin. Die 10er Ziffer, wenn vorhanden, merkt man sich. Dann addiert man die erste Zahl mit der letzten Ziffer der zweiten Zahl. Dazu addiert man noch die gemerkte Ziffer und schreibt das Ergebnis vor die bereits notierte Ziffer. Fertig!

$$13 \times 13 = ?$$

$$3 \times 3 = 9 \Rightarrow 9$$

$$13 + 3 = 16 \Rightarrow 169$$

$$13 \times 13 = 169$$

$$13 \times 14 = ?$$

$$3 \times 4 = 12 \Rightarrow 2 \quad 1 \text{ merken}$$

$$13 + 4 + 1 = 18 \Rightarrow 182$$

$$13 \times 14 = 182$$

a) $16 \cdot 11 =$

b) $12 \cdot 18 =$

c) $16 \cdot 13 =$

d) $12 \cdot 15 =$

e) $12 \cdot 12 =$

f) $18 \cdot 14 =$

g) $13 \cdot 12 =$

h) $18 \cdot 18 =$

i) $11 \cdot 18 =$

j) $15 \cdot 15 =$

k) $14 \cdot 12 =$

l) $12 \cdot 13 =$

m) $17 \cdot 17 =$

n) $16 \cdot 15 =$

o) $13 \cdot 17 =$

p) $13 \cdot 16 =$

q) $11 \cdot 17 =$

r) $17 \cdot 12 =$

s) $12 \cdot 16 =$

t) $15 \cdot 17 =$

u) $16 \cdot 18 =$

v) $17 \cdot 14 =$

176

216

208

180

144

252

156

324

198

225

168

156

289

240

221

208

187

204

192

255

288

238



Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

2 Quadratzahlen

Das **Quadrat** einer Zahl ist das Produkt aus der Zahl mit sich selber. Multipliziert man eine Zahl mit sich selber, so bezeichnet man dies als **Quadrieren**.

Die Quadrate der natürlichen Zahlen von 1 bis 25 solltest Du auswendig können.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



a) $9^2 =$	81
b) $10^2 =$	100
c) $4^2 =$	16
d) $3^2 =$	9
e) $15^2 =$	225
f) $14^2 =$	196
g) $13^2 =$	169
h) $8^2 =$	64
i) $18^2 =$	324
j) $12^2 =$	144
k) $7^2 =$	49
l) $16^2 =$	256
m) $21^2 =$	441
n) $22^2 =$	484
o) $2^2 =$	4
p) $4^2 =$	16
q) $1^2 =$	1
r) $23^2 =$	529
s) $19^2 =$	361
t) $17^2 =$	289
u) $5^2 =$	25
v) $6^2 =$	36
w) $11^2 =$	121
x) $20^2 =$	400
y) $25^2 =$	625
z) $24^2 =$	576

3 Quadratzahlen: Mit Null am Ende

Um das Quadrat einer natürlichen Zahl zu berechnen, die als letzte Ziffern Nullen hat, gehst Du wie folgt vor:

Du entfernst die letzten auf Null endenden Ziffern, quadrierst die übrig gebliebene Zahl und fügst die doppelte Anzahl an Nullen, die Du weggenommen hast, wieder an.

Beispiel:

$$70^2 = ?; \quad 7^2 = 49; \quad 2 \text{ Nullen wieder anfügen}; \quad 70^2 = 4\,900$$

$$1\,500^2 = ?; \quad 15^2 = 225; \quad 4 \text{ Nullen wieder anfügen}; \quad 1\,500^2 = 2\,250\,000$$

a) $220^2 =$

b) $200^2 =$

c) $4\,000^2 =$

d) $100^2 =$

e) $230^2 =$

f) $1\,900^2 =$

g) $170^2 =$

h) $50\,000^2 =$

i) $600^2 =$

j) $110^2 =$

k) $2\,000^2 =$

l) $250^2 =$

m) $240^2 =$

n) $9\,000^2 =$

o) $1000^2 =$

p) $40\,000^2 =$

q) $30^2 =$

r) $150^2 =$

s) $14\,000^2 =$

t) $130^2 =$

u) $800^2 =$

v) $180^2 =$

w) $1200^2 =$

x) $7\,000^2 =$

y) $1\,600^2 =$

z) $2\,100^2 =$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



48 400

40 000

16 000 000

10 000

52 900

3 610 000

28 900

2 500 000 000

360 000

12 100

4 000 000

62 500

57 600

81 000 000

1 000 000

1 600 000 000

900

22 500

196 000 000

16 900

640 000

32 400

1 440 000

49 000 000

2 560 000

4 410 000

4 Quadrate von Dezimalbrüchen

Um das Quadrat einer Kommazahl zu berechnen, berechnest Du erstmal das Quadrat der Zahl ohne Komma. Dann verschiebst Du das Komma um die doppelte Anzahl von Stellen nach Links, wie die ursprüngliche Zahl Nachkommastellen hatte.

Beispiel:

$0,7^2 = ?$; $7^2 = 49$; Komma um zwei Stellen nach links; $0,7^2 = 0,49$
 $0,15^2 = ?$; $15^2 = 225$; Komma um vier Stellen nach links; $0,15^2 = 0,0225$

a) $0,3^2 =$	0,09
b) $1,1^2 =$	1,21
c) $0,6^2 =$	0,36
d) $0,4^2 =$	0,16
e) $1,2^2 =$	1,44
f) $1,8^2 =$	3,24
g) $1,4^2 =$	1,96
h) $2,2^2 =$	4,84
i) $1,5^2 =$	2,25
j) $2,3^2 =$	5,29
k) $1,9^2 =$	3,61
l) $1,6^2 =$	2,56
m) $0,24^2 =$	0,0576
n) $0,2^2 =$	0,04
o) $0,16^2 =$	0,0256
p) $0,25^2 =$	0,0625
q) $0,02^2 =$	0,0004
r) $0,17^2 =$	0,0289
s) $0,24^2 =$	0,0576
t) $0,08^2 =$	0,0064
u) $0,17^2 =$	0,0289
v) $0,23^2 =$	0,0529
w) $0,13^2 =$	0,0169
x) $0,14^2 =$	0,0196

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



5 Produkte zweier aufeinanderfolgender Zahlen

Um das Produkt zweier aufeinanderfolgender Zahlen zu berechnen, berechnet man das Quadrat der kleineren Zahl und addiert die Zahl noch einmal dazu.

Beispiel:

$$14 \times 15 = 14^2 + 14 = 196 + 14 = 210$$

a) $10 \times 11 =$

b) $20 \times 21 =$

c) $18 \times 19 =$

d) $14 \times 15 =$

e) $21 \times 22 =$

f) $19 \times 20 =$

g) $13 \times 14 =$

h) $21 \times 20 =$

i) $20 \times 19 =$

j) $16 \times 17 =$

k) $17 \times 18 =$

l) $11 \times 10 =$

m) $15 \times 14 =$

n) $12 \times 13 =$

o) $11 \times 12 =$

p) $24 \times 25 =$

q) $23 \times 24 =$

r) $22 \times 23 =$

s) $18 \times 17 =$

t) $24 \times 23 =$

u) $25 \times 26 =$

v) $15 \times 16 =$

110

420

342

210

462

380

182

420

380

272

306

110

210

156

132

600

552

506

306

552

650

240



Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

6 Quadrate von Zahlen, die auf 5 enden

Quadrate von Zahlen, die auf 5 enden, sind einfach zu berechnen.

Beispiel:

$$75^2 = ?; 7 \times 8 = 56; 75^2 = 5\,625$$

$$195^2 = ?; 19 \times 20 = 380; 195^2 = 38\,025$$



a) $35^2 =$	1 225
b) $85^2 =$	7 225
c) $45^2 =$	2 025
d) $185^2 =$	34 225
e) $205^2 =$	42 025
f) $215^2 =$	46 225
g) $65^2 =$	4 225
h) $195^2 =$	38 025
i) $135^2 =$	18 225
j) $55^2 =$	3 025
k) $95^2 =$	9 025
l) $235^2 =$	55 225
m) $115^2 =$	13 225
n) $145^2 =$	21 025
o) $255^2 =$	65 025
p) $175^2 =$	30 625
q) $165^2 =$	27 225
r) $105^2 =$	11 025
s) $\diamond 4,5^2 =$	20,25
t) $\diamond 9,5^2 =$	90,25
u) $\diamond 11,5^2 =$	132,25
v) $\diamond 14,5^2 =$	210,25
w) $\diamond 25,5^2 =$	650,25

7 Wurzeln aus Quadratzahlen

Die Wurzel ist die Gegenoperation zum Quadrat. Die Zahl, aus der die Wurzel gezogen werden soll, heißt Radikant. Die Wurzel beantwortet die Frage, welche Zahl quadriert den Radikanten ergibt.

Alle Ergebnisse sind ganzzahlig.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



a) $\sqrt{36} =$	6
b) $\sqrt{16} =$	4
c) $\sqrt{1} =$	1
d) $\sqrt{25} =$	5
e) $\sqrt{64} =$	8
f) $\sqrt{9} =$	3
g) $\sqrt{49} =$	7
h) $\sqrt{81} =$	9
i) $\sqrt{4} =$	2
j) $\sqrt{225} =$	15
k) $\sqrt{144} =$	12
l) $\sqrt{484} =$	22
m) $\sqrt{400} =$	20
n) $\sqrt{625} =$	25
o) $\sqrt{121} =$	11
p) $\sqrt{196} =$	14
q) $\sqrt{361} =$	19
r) $\sqrt{169} =$	13
s) $\sqrt{529} =$	23
t) $\sqrt{100} =$	10
u) $\sqrt{576} =$	24
v) $\sqrt{256} =$	16
w) $\sqrt{441} =$	21
x) $\sqrt{289} =$	17
y) $\sqrt{324} =$	18

8 Wurzeln: mehrere Nullen am Ende

Wurzeln aus natürlichen Zahlen, die auf zwei, vier, sechs usw. Nullen enden, können vereinfacht berechnet werden. Man streicht die Nullen, berechnet die Wurzel und fügt die Hälfte der Nullen wieder zum Ergebnis dazu.

Beispiel:

$$\sqrt{3\,600} = ?; \sqrt{36} = 6; \Rightarrow \sqrt{3\,600} = 60$$

$$\sqrt{160\,000} = ?; \sqrt{16} = 4; \Rightarrow \sqrt{160\,000} = 400$$

$$\text{a) } \sqrt{90\,000} =$$

$$\text{b) } \sqrt{4\,900} =$$

$$\text{c) } \sqrt{28\,900} =$$

$$\text{d) } \sqrt{32\,400} =$$

$$\text{e) } \sqrt{360\,000} =$$

$$\text{f) } \sqrt{1\,600} =$$

$$\text{g) } \sqrt{1\,000\,000} =$$

$$\text{h) } \sqrt{250\,000} =$$

$$\text{i) } \sqrt{6\,400\,000\,000} =$$

$$\text{j) } \sqrt{8\,100} =$$

$$\text{k) } \sqrt{400} =$$

$$\text{l) } \sqrt{22\,500\,000\,000} =$$

$$\text{m) } \sqrt{1\,440\,000} =$$

$$\text{n) } \sqrt{48\,400} =$$

$$\text{o) } \sqrt{4\,000\,000} =$$

$$\text{p) } \sqrt{625\,000\,000} =$$

$$\text{q) } \sqrt{1\,210\,000} =$$

$$\text{r) } \sqrt{196\,000\,000} =$$

$$\text{s) } \sqrt{3\,610\,000} =$$

$$\text{t) } \sqrt{1\,690\,000} =$$

$$\text{u) } \sqrt{52\,900} =$$

$$\text{v) } \sqrt{1\,000\,000\,000\,000} =$$

$$\text{w) } \sqrt{57\,600\,000\,000} =$$

$$\text{x) } \sqrt{256\,000\,000} =$$

$$\text{y) } \sqrt{4\,410\,000} =$$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



300

70

170

180

600

40

1 000

500

80 000

90

20

150 000

1 200

220

2 000

25 000

1 100

14 000

1 900

1 300

230

1 000 000

240 000

16 000

2 100

9 Wurzeln aus Kommazahlen

Auch aus Kommazahlen kann man Wurzeln ziehen. Verschiebe das Komma jeweils um zwei Stellen nach rechts, bis eine natürliche Zahl dasteht. Berechne die Wurzel aus der Zahl und verschiebe dann das Komma um die Hälfte der nach rechts verschobenen Stellen nach links.

Beispiel:

$\sqrt{0,25} = ?$; 2 Stellen n. rechts; $\sqrt{25} = 5$; 1 Stelle n. links; $\sqrt{0,25} = 0,5$
 $\sqrt{0,0049} = ?$; 4 Stellen n. rechts; $\sqrt{49} = 7$; 2 Stelle n. links; $\sqrt{0,0049} = 0,07$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



a) $\sqrt{5,29} =$	2,3
b) $\sqrt{2,25} =$	1,5
c) $\sqrt{0,64} =$	0,8
d) $\sqrt{5,76} =$	2,4
e) $\sqrt{0,16} =$	0,4
f) $\sqrt{1,44} =$	1,2
g) $\sqrt{0,81} =$	0,9
h) $\sqrt{1,69} =$	1,3
i) $\sqrt{0,0025} =$	0,05
j) $\sqrt{0,0009} =$	0,03
k) $\sqrt{0,0361} =$	0,19
l) $\sqrt{0,0169} =$	0,13
m) $\sqrt{0,04} =$	0,2
n) $\sqrt{0,0256} =$	0,16
o) $\sqrt{0,0196} =$	0,14
p) $\sqrt{0,0289} =$	0,17
q) $\sqrt{0,0169} =$	0,13

10 Wurzelgesetze: Produkt

Für alle Zahlen $a, b \geq 0$ gilt

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

Beispiel:

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{24} = \sqrt{6 \cdot 24} = \sqrt{144} = 12$$

$$\sqrt{5} \cdot \sqrt{245} = \sqrt{5 \cdot 245} = \sqrt{1225} = 35$$

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{32} =$

b) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} =$

c) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} =$

d) $\sqrt{4} \cdot \sqrt{16} =$

e) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{108} =$

f) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{180} =$

g) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{48} =$

h) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{80} =$

i) $\sqrt{7} \cdot \sqrt{28} =$

j) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{96} =$

k) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20} =$

l) $\sqrt{14} \cdot \sqrt{3150} =$

m) $\sqrt{10} \cdot \sqrt{2250} =$

n) $\sqrt{63} \cdot \sqrt{700} =$

o) $\diamond \sqrt{7} \cdot \sqrt{343} =$

p) $\diamond \sqrt{11} \cdot \sqrt{891} =$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



$$\sqrt{64} = 8$$

$$\sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{81} = 9$$

$$\sqrt{64} = 8$$

$$\sqrt{324} = 18$$

$$\sqrt{900} = 30$$

$$\sqrt{144} = 12$$

$$\sqrt{400} = 20$$

$$\sqrt{196} = 14$$

$$\sqrt{576} = 24$$

$$\sqrt{100} = 10$$

$$\sqrt{44100} = 210$$

$$\sqrt{22500} = 150$$

$$\sqrt{44100} = 210$$

$$\sqrt{2401} = 49$$

$$\sqrt{9801} = 99$$

11 Wurzelgesetze: Quotient

Für alle Zahlen $a, b \geq 0$ gilt

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

Beispiel:

$$\frac{\sqrt{40}}{\sqrt{90}} = \sqrt{\frac{40}{90}} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$$

Schreibe unter eine Wurzel, kürze den Bruch und berechne das Ergebnis.

a) $\frac{\sqrt{486}}{\sqrt{294}} =$

b) $\frac{\sqrt{294}}{\sqrt{216}} =$

c) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{128}} =$

d) $\frac{\sqrt{98}}{\sqrt{128}} =$

e) $\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{252}} =$

f) $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{245}} =$

g) $\frac{\sqrt{320}}{\sqrt{500}} =$

h) $\frac{\sqrt{784}}{\sqrt{576}} =$

i) $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{128}} =$

j) $\diamond \frac{\sqrt{224}}{\sqrt{2366}} =$

k) $\diamond \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{1764}} =$

l) $\diamond \frac{\sqrt{99}}{\sqrt{2156}} =$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



$$\sqrt{\frac{81}{49}} = \frac{9}{7}$$

$$\sqrt{\frac{49}{36}} = \frac{7}{6}$$

$$\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{7}{8}$$

$$\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$$

$$\sqrt{\frac{9}{49}} = \frac{3}{7}$$

$$\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$$

$$\sqrt{\frac{49}{36}} = \frac{7}{6}$$

$$\sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{5}{8}$$

$$\sqrt{\frac{16}{169}} = \frac{4}{13}$$

$$\sqrt{\frac{25}{196}} = \frac{5}{14}$$

$$\sqrt{\frac{9}{196}} = \frac{3}{14}$$

12 Wurzelziehen durch Zerlegen

Wurzeln aus großen Zahlen können ohne Taschenrechner gelöst werden, indem man den Radikanten in einzelne quadratische Faktoren zerlegt.

Dazu versuche den Radikanten durch die Quadrate der Primzahlen (4, 9, 25, 49, 121, 169 ...) zu teilen.

Beispiele:

$$\sqrt{7225} = \sqrt{25 \times 289} = \sqrt{25} \times \sqrt{289} = 5 \times 17 = 85$$

$$\sqrt{5184} = \sqrt{4 \times 1296} = \sqrt{4 \times 4 \times 324} = \sqrt{4} \times \sqrt{4} \times \sqrt{324} = 2 \times 2 \times 18 = 72$$

Zerlege den Radikanten zuerst in ein Produkt mit quadratischen Faktoren und ziehe dann die Wurzel. Alle Ergebnisse sind ganzzahlig.

a) $\sqrt{576} =$

b) $\sqrt{9604} =$

c) $\sqrt{7744} =$

d) $\sqrt{13689} =$

e) $\sqrt{2025} =$

f) $\sqrt{784} =$

g) $\sqrt{7056} =$

h) $\sqrt{17424} =$

i) $\sqrt{13689} =$

j) $\sqrt{5625} =$

k) $\diamond \sqrt{23716} =$

l) $\diamond \sqrt{33856} =$

m) $\diamond \sqrt{33124} =$

n) $\diamond \sqrt{53361} =$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



$$\sqrt{4 \times 144} = 24$$

$$\sqrt{4 \times 49 \times 49} = 98$$

$$\sqrt{4 \times 4 \times 484} = 88$$

$$\sqrt{9 \times 9 \times 169} = 117$$

$$\sqrt{25 \times 81} = 45$$

$$\sqrt{4 \times 196} = 28$$

$$\sqrt{4 \times 4 \times 441} = 84$$

$$\sqrt{4 \times 9 \times 484} = 132$$

$$\sqrt{9 \times 9 \times 169} = 117$$

$$\sqrt{25 \times 225} = 75$$

$$\sqrt{4 \times 49 \times 121} = 154$$

$$\sqrt{4 \times 4 \times 4 \times 529} = 184$$

$$\sqrt{169 \times 196} = 182$$

$$\sqrt{9 \times 49 \times 121} = 231$$

13 Wurzelziehen durch Zerlegen

Wurzeln, die kein ganzzahliges Ergebnis haben, können, wenn ein Faktor des Radikanten eine Quadratzahl ist, als Produkt aus natürlicher Zahl und Wurzel dargestellt werden.

Beispiele:

$$\sqrt{75} = \sqrt{25 \cdot 3} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{3} = 5 \cdot \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$$

$$\sqrt{2205} = \sqrt{5 \cdot 441} = \sqrt{5} \cdot \sqrt{441} = \sqrt{5} \cdot 21 = 21\sqrt{5}$$

Zerlege den Radikanten zuerst in ein Produkt mit quadratischen Faktoren und ziehe dann die Wurzel.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



a) $\sqrt{45} =$

$3\sqrt{5}$

b) $\sqrt{128} =$

$8\sqrt{2}$

c) $\sqrt{147} =$

$7\sqrt{3}$

d) $\sqrt{275} =$

$5\sqrt{11}$

e) $\sqrt{320} =$

$8\sqrt{5}$

f) $\sqrt{338} =$

$13\sqrt{2}$

g) $\sqrt{396} =$

$6\sqrt{11}$

h) $\sqrt{384} =$

$8\sqrt{6}$

i) $\sqrt{405} =$

$9\sqrt{5}$

j) $\sqrt{567} =$

$9\sqrt{7}$

k) $\sqrt{726} =$

$11\sqrt{6}$

l) $\sqrt{768} =$

$16\sqrt{3}$

m) $\sqrt{1575} =$

$15\sqrt{7}$

n) $\sqrt{1690} =$

$13\sqrt{10}$

o) $\sqrt{2197} =$

$13\sqrt{13}$

p) $\sqrt{5760} =$

$24\sqrt{10}$

14 Wurzeln und Summen

Bei Produkten kann man die Wurzel ziehen, indem man die Wurzel aus den einzelnen Faktoren zieht und dann die Ergebnisse multipliziert. Die Wurzel aus einem Quotienten kann man ziehen, indem man erst die Wurzel aus Divident und Divisor zieht und dann dividiert. Gilt diese Regel auch für die Addition und Subtraktion?

Berechne und vergleiche.

$$\begin{aligned} \text{a) } \sqrt{64 + 36} &= \\ \sqrt{64} + \sqrt{36} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \sqrt{81 + 144} &= \\ \sqrt{81} + \sqrt{144} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \sqrt{25 - 9} &= \\ \sqrt{25} - \sqrt{9} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } \sqrt{169 - 25} &= \\ \sqrt{169} - \sqrt{25} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } \sqrt{25 + 144} &= \\ \sqrt{25} + \sqrt{144} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } \sqrt{9 + 16} &= \\ \sqrt{9} + \sqrt{16} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g) } \sqrt{144 + 256} &= \\ \sqrt{144} + \sqrt{256} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h) } \sqrt{49 + 576} &= \\ \sqrt{49} + \sqrt{576} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{i) } \sqrt{400 - 144} &= \\ \sqrt{400} - \sqrt{144} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{j) } \sqrt{625 - 576} &= \\ \sqrt{625} - \sqrt{576} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{k) } \diamond \sqrt{441 + 400} &= \\ \sqrt{441} + \sqrt{400} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{l) } \diamond \sqrt{81 + 1600} &= \\ \sqrt{81} + \sqrt{1600} &= \end{aligned}$$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.



10

14

15

21

4

2

12

8

13

17

5

7

20

28

25

31

16

8

7

1

29

41

41

49

Inhaltsverzeichnis

1	Das große Einmaleins	1
2	Quadratzahlen	2
3	Quadratzahlen: Mit Null am Ende	3
4	Quadrate von Dezimalbrüchen	4
5	Produkte zweier aufeinanderfolgender Zahlen	5
6	Quadrate von Zahlen, die auf 5 enden	6
7	Wurzeln aus Quadratzahlen	7
8	Wurzeln: mehrere Nullen am Ende	8
9	Wurzeln aus Kommazahlen	9
10	Wurzelgesetze: Produkt	10
11	Wurzelgesetze: Quotient	11
12	Wurzelziehen durch Zerlegen	12
13	Wurzelziehen durch Zerlegen	13
14	Wurzeln und Summen	14